leur premier développement m'ont paru d'une substance transparente, gélatineuse, de couleur d'abord grise, puis noire; ceci semble confirmer les doutes du célèbre Fries sur la validité de l'espèce d'Ehrenberg.

RECHERCHES SUR QUELQUES PLANTES ALIMENTAIRES DE TAHITI (Iles de la Société),

par **M. Jules LÉPINE.**

(Pondichéry, mai 1857.)

Pendant un séjour de quelques années dans l'île de Tahiti, j'ai étudié la flore de ce pays et me suis livré à quelques recherches sur les plantes employées à l'alimentation des naturels ; ce travail, fait sur les lieux en 1847, n'a pas été publié par suite d'une absence assez longue de France, et si aujourd'hui je viens en soumettre quelques extraits à l'appréciation de la Société, c'est qu'il m'a paru utile, en présence de la rareté des substances alimentaires en Europe, d'appeler l'attention sur des plantes dont plusieurs sont susceptibles d'être naturalisées, surtout dans l'Algérie et dans nos colonies des Antilles.

I. *Artocarpus incisa* L. var. *Maohi* N. (nom tahitien *Maïoré*).— L'Arbre à pain est un grand arbre indigène à Tahiti et dans presque tous les archipels de la Polynésie; on le trouve aux Moluques, aux îles de la Sonde, dans la Malaisie où les Malais le nomment *Rima;* il a été introduit à Madagascar, aux îles Maurice et de la Réunion, dans les Antilles, et partout il s'est naturalisé. A Tahiti, il vient naturellement dans un terrain argileux et profond, à peu de distance de la mer et dans les vallées; il ne s'élève pas sensiblement, et c'est à peine si l'on en rencontre quelques pieds dans les gorges des montagnes à 3-400 mètres. Le bois est peu coloré, à tissu lâche et un peu spongieux, il est employé dans la construction des maisons et des pirogues; l'écorce est fibreuse, et, dans quelques îles, elle sert à fabriquer des étoffes grossières. Le fruit, nommé *ourou,* se mange cuit; pris avant sa maturité, il est très féculent; lorsqu'il est mûr, il acquiert un goût acide et sucré. Pour le conserver, on l'enterre dans des fosses où on le fait fermenter. Cet aliment porte le nom de *tioho.* On fait deux récoltes par année des fruits de l'Arbre à pain; chaque récolte dure quatre mois.

Les naturels multiplient l'*Artocarpus*, soit en transplantant des portions de racines horizontales sur lesquelles se sont développées de jeunes pousses, soit en plantant, pendant la saison des pluies, dans des trous de $0^{m},50$ de profondeur, des branches de 2 mètres de longueur, que l'on a la précaution de préserver du soleil en les enveloppant de nattes ou d'herbes sèches.

Les Tahitiens distinguent trente-deux variétés de l'Arbre à pain; ces variétés sont établies d'après la forme des feuilles et du fruit; les voici avec les noms tahitiens :

1. *Maohi. Feuilles* à 4-5 segments de chaque côté, segments s'arrêtant à

3-4 centimètres de la nervure médiane. *Fruit* orbiculaire, surface lisse.

2. *Paëa*. *Feuilles* pyramidales, à segments moins profonds que dans le *Maohi*, et diminuant de profondeur du sommet à la base de la feuille, l'impaire très large. *Fruit* oblong, surface à tubercules prismatiques.

3. *Pouëro*. *Feuilles* entières munies de quelques dents au sommet. *Fruits* comme ceux du *Maohi*. Rare.

4. *Tatara*. *Feuilles* très découpées. *Fruit* oblong, très volumineux; styles persistants et se développant avec le fruit, qui paraît hérissé de pointes. Variété peu estimée.

5. *Epéa*. *Feuilles* peu découpées. *Fruit* orbiculaire, lisse.

6. *Maïré*. *Feuilles* très découpées, segments étroits s'arrêtant à un centimètre de la nervure médiane. Ces feuilles ressemblent à celles du *Polypodium* nommé *Maïré*, d'où est venu le nom de cette variété.

7. *Atiati*. *Feuilles* presque entières. *Fruit* orbiculaire, lisse.

8. *Epéti*. *Feuilles* peu découpées. Fruit orbiculaire, styles persistants.

9. *Amaë*. *Feuilles* ressemblant à celles du *Maohi*, le fruit est plus gros que dans cette dernière variété et à styles persistants.

Nous n'avons pu vérifier les caractères des autres variétés et nous les donnons d'après le dire des Tahitiens.

10. *Aravei*. — 11. *Erorou*. — 12. *Avei*. — 13. *Mahani*. — 14. *Fati*. — 15. *Aoutia*. — 16. *Raré*. — 17. *Fafaï*. — 18. *Pouponou*. — 19. *Poutia*. — 20. *Fafatea*. — 21. *Maaroaro*. — 22. *Toutanou*. — 23. *Epouhi*. — 24. *Tao*. — 25. *Toupaïtaa*. — 26. *Havaë*. — 27. *Evété*. — 28. *Emouci*. — 29. *Otéa*. — 30. *Péetia*. — 31. *Oviri*. — 32.....

L'analyse des fruits de l'Arbre à pain m'a conduit aux résultats suivants :

Fruit pris avant la maturité (1).		Fruit pris à la maturité.	
Eau	59,000	Eau	57,000
Fécule (2)	16,650	Fécule	13,200
Matière grasse, grise	0,075	Matière grasse, grise	0,110
Mucilage	0,300	Mucilage	2,200
Albumine	0,300	Albumine	0,450
Gomme	0,250	Gomme	0,230
Extrait sucré	1,550	Extrait sucré	6,100
Extractif sec, rouge marron	0,125	Extractif sec, brun marron	0,140
Fibres amylacées (3)	21,750	Fibres amylacées	19,060
		Acide pectique	1,300

(1) Les calculs sont faits pour 100 grammes de plante fraîche. Même observation pour les cendres.

(2) Dans cette analyse et dans celles qui suivent, la fécule a été isolée en déchirant la pulpe du fruit et par des lavages à l'eau.

(3) Sous ce nom nous désignons la cellulose impure qui retient encore beaucoup de fécule.

Composition des cendres du fruit.

Carbonate de potasse, sulfate de potasse, sous-phosphate de soude.	0,500
Silice	0,045
Phosphate de chaux, carbonate de magnésie	0,355

II. *Convolvulus Batatas* L. (nom tahitien *Oumara.*) — La Patate douce n'est pas indigène à Tahiti; les naturels en cultivent deux variétés, qui diffèrent l'une de l'autre par les feuilles plus ou moins découpées et par la couleur des tubercules, rougeâtre dans une variété et jaune pâle dans l'autre. Les tubercules sont arrondis, allongés, du poids de 3-400 grammes. La culture de cette plante diffère peu de celle de la Pomme de terre en France. On peut faire deux récoltes par année. Ce tubercule ne se conserve que quelques mois. Les feuilles de cette plante sont mangées comme celles des Épinards.

Voici la composition des tubercules, pris après la floraison de la plante.

Eau	76,000
Fécule	7,616
Mucilage	0,200
Gluten	0,150
Albumine	0,600
Gomme	1,000
Acide pectique	0,416
Extrait sucré	1,500
Matière résineuse jaune	0,133
Fibres amylacées	12,345

Composition des cendres.

Sulfate de soude, carbonate de soude, chlorure de sodium	0,550
Silice	0,050
Sulfate de chaux, phosphate de chaux, carbonate de magnésie.	0,250

III. *Fougères alimentaires.* — Deux plantes de la famille des Fougères peuvent être classées parmi les végétaux alimentaires du pays: l'une, appelée *Para* et qui appartient au genre *Marattia*, ne se trouve que sur quelques points de l'île, et ne commence à paraître qu'à 11-1200 mètres. Cette espèce est plus estimée que la suivante, nommée *Naé;* celle-ci commence à paraître vers 800 mètres, et toutes les deux atteignent une altitude d'environ 2000 mètres.

Le Naé (1) a des racines tuberculeuses pesant 2-4 kilogrammes, garnies

(1) M. Lépine n'a pas indiqué le nom botanique de cette Fougère. Il est probable que c'est l'*Angiopteris evecta* Hoffm., dont Endlicher dit dans son *Enchiridion* (p. 42) : *rhizoma a Sandwicensibus (quibus vulgo* Nehai) *comeditur.*
(Note du secrétaire de la Commission du Bulletin.)

de nombreuses fibres radicales et d'écailles charnues noires extérieurement, de forme triangulaire, blanches à l'intérieur ainsi qu'à la racine qui est marquée de points jaunes dus à des fibres ligneuses traversant la masse. Sa racine et les écailles ont une saveur fade, un peu âpre. Les naturels mangent les racines et les écailles charnues après les avoir fait cuire. Il m'a paru intéressant de comparer la composition de cet aliment avec celle des autres plantes alimentaires, et j'en ai fait l'analyse.

Composition de la racine de Naé.

Eau	62,500
Mucilage	11,200
Albumine	0,080
Extrait brun chocolat	1,500
Matière résineuse brune	0,055
Tannin	0,075
Fécule (obtenue par décoction)	2,300
Fibres amylacées	22,290

Les écailles diffèrent de la racine par une quantité moindre de mucilage, l'absence de tannin et une plus grande quantité d'eau.

Composition des cendres.

Carbonate de soude, sulfate de soude, chlorure de sodium, chlorure de magnésium	0,600
Silice	0,050
Phosphate de chaux, carbonate de magnésie	0,450

IV. *Tacca pinnatifida* Forst. (nom tahitien *Pia.*) — Le *Tacca pinnatifida*, plante de la famille des Taccacées, se trouve aux îles de la Société, aux Moluques et dans la plupart des îles de la Polynésie. Il croît naturellement dans les vallées, sur les collines peu élevées, à l'ombre des arbres et des arbrisseaux. La récolte s'en fait en mars et avril. Les hampes, privées du parenchyme vert, donnent une paille très blanche qui est employée à confectionner des chapeaux. La fécule qu'on retire des tubercules et qui donne un des aroow-roots du commerce est employée par les Tahitiens pour empeser le linge; ils la mangent aussi délayée dans l'eau bouillante et le lait de coco.

Les tubercules du *Tacca* pèsent 100-200 grammes, ils sont blanc jaunâtre à l'extérieur, blancs à l'intérieur, arrondis, allongés, à base aplatie, d'une saveur fade, couverts de fibres radicellaires grêles et écartées les unes des autres d'un centimètre. Du tubercule adulte partent des prolongements tuberculeux, d'abord minces et arrondis à leur extrémité, qui grossit et constitue plus tard un nouveau tubercule.

Composition des tubercules.

Eau	56,500
Fécule	29,350
Gluten	0,130
Albumine	1,100
Gomme.?	0,255
Mucilage	0,050
Extrait amer (soluble dans l'eau)	2,250
Extrait amer (soluble dans l'alcool)	0,065
Matière résineuse jaune brun	0,040
Fibres amylacées	10,260

Composition des cendres.

Sulfate de soude, carbonate de soude, chlorure de sodium	0,350
Silice	0,060
Phosphate de chaux, carbonate de chaux, carbonate de magnésie	0,440

V. *Musa* (nom tahitien *Féi*). — Le Bananier Féi forme aux îles de la Société, et particulièrement à l'île de Tahiti, de véritables forêts; on le trouve dans le fond des vallées, dans les gorges et sur les flancs des montagnes. Il disparaît vers 1000-1200 mètres. Le fruit est la principale ressource alimentaire des naturels, pendant les quatre mois de l'année où les fruits de de l'Arbre à pain manquent. Les bananes se mangent cuites et à deux degrés de maturité : lorsque l'extrémité du fruit commence à jaunir, elles sont farineuses et c'est dans cet état que les Tahitiens en font la plus grande consommation; plus tard, en mûrissant, elles deviennent jaune rougeâtre et sont alors très sucrées; une partie de la fécule s'est transformée en sucre. A volume égal, ces dernières renferment moins de substance nutritive, aussi peut-on en ingérer une plus forte quantité que des premières; on les réduit souvent en pulpe constituant une véritable confiture. La matière colorante jaune que renferment ces fruits passe instantanément dans l'urine de ceux qui en mangent et la colore en jaune foncé.

Les tiges de ce Bananier contiennent en abondance un suc violet vif, qui au contact de l'air se colore en rouge vineux. Ce suc est très astringent; les acides en avivent la couleur; les alcalis la font passer au vert, et les sels de fer au noir bleu. On pourrait l'utiliser dans la médecine et dans les arts. On sait aussi que l'on peut extraire des feuilles des Bananiers une matière textile : il serait donc à désirer que l'on pût exploiter dans ce but les précieuses ressources qu'offre l'île de Tahiti.

Les Tahitiens distinguent quinze variétés du Bananier Féi; je n'ai pu en vérifier que trois.

1. *Afara.* Fruit court, triangulaire, trois arêtes, surface lisse.

2. *Onourourou.* Fruit court, très gros, élargi au sommet, triangulaire, à 3-4 arêtes; couleur vert-brun; pulpe très mucilagineuse.

3. *Aïori.* Fruit long, quadrangulaire, à 4-5 arêtes; surface crevassée.

4. *Aofa.* — 5. *Tatia.* — 6. *Pooutia.* — 7. *Oréa.* — 8. *Erouréva.* — 9. *Aaïa.* — 10. *Piipiia.* — 11. *Etoo.* — 12. *Toréa.* — 13. *Nénou.* — 14. *Taïri.* — 15. *Ehaa.*

Composition du fruit, variété *Aïori.*

Pris avant la maturité.		Pris à la maturité.	
Eau	64,750	Eau	59,500
Fécule	15,750	Fécule	6,500
Gluten	0,075	Mucilage	1,240
Mucilage	0,075	Acide pectique	2,800
Albumine	0,067	Albumine	0,250
Gomme	0,625	Gomme	0,450
Extrait sucré	0,750	Extrait sucré	9,042
Matière colorante jaune	0,387	Matière colorante jaune	0,387
Résine molle, jaune	0,112	Résine molle, jaune	0,180
Fibres amylacées	16,009	Fibres amylacées	15,551
		Sucre de raisin	4,100

Composition des cendres.

Carbonate de potasse, sulfate de potasse, chlorure de sodium, sous-phosphate de soude	0,600
Silice	0,020
Phosphate de chaux, sulfate de chaux, carbonate de magnésie	0,330

(*La fin à la prochaine séance.*)

M. Eugène Fournier fait à la Société la communication suivante :

Notre honorable confrère, M. J. Buffet, vient de rapporter de Saint-Martin-de-Ré (Charente-Inférieure) divers échantillons de feuilles monstrueuses, que je mets sous les yeux de la Société, et que je vais décrire en peu de mots.

1° Des feuilles recueillies sur un Jasmin officinal cultivé offrent toutes les transitions entre l'état normal, où elles présentent 6 folioles pinnées avec impaire, et une soudure complète de toutes ces folioles. Il existe alors un limbe unique, lancéolé, de 12 centimètres de longueur.

2° Sur un rameau de Seringat, on remarque, à une certaine hauteur, au lieu d'une paire de feuilles opposées, un limbe unique, situé d'un seul côté de la tige, et trifide; il est sessile, et présente trois nervures principales, partant de l'insertion, qui embrasse la moitié de la circonférence du rameau. Le nœud immédiatement supérieur porte une feuille diamétralement opposée à la feuille trifide du nœud inférieur, et en outre, à un

quart de circonférence, une autre feuille bifide, dont les deux nervures principales partent de l'insertion. Le rameau se termine là, par un bourgeon.

3° Deux feuilles de Marronnier d'Inde, au lieu d'être palmées, sont pinnatifides, à lobes un peu confluents à la base.

M. T. Puel, vice-président, fait à la Société la communication suivante :

J'ai l'honneur de placer sous les yeux de la Société quelques échantillons de *Primula longiflora* Jacq., récoltés en juin 1857 par un de mes amis, M. E. de Valon (1), à la Grangeasse, commune de Saint-Véran, canton d'Aiguilles, arrondissement de Briançon (Hautes-Alpes).

Cette plante, trouvée pour la première fois sur le territoire français par M. Clarion et publiée par Loiseleur dans ses *Nouvelles notes sur les plantes de France* (*Ann. Soc. Linn.* Par. 1827, t. VI, p. 401, extr. p. 9), n'avait pas été retrouvée dans ces derniers temps et avait été exclue de la *Flore de France* par MM. Grenier et Godron. C'est donc une espèce rare à restituer à la flore française, et j'ai pensé qu'à ce titre ma communication serait de nature à intéresser la Société.

M. Cosson fait à la Société la communication suivante :

DE L'EMPLOI DE L'ALCOOL POUR FACILITER LA DISSECTION ET L'ÉTUDE DES PLANTES RAMOLLIES PAR L'EAU BOUILLANTE, par M. E. COSSON.

Le procédé le plus habituellement employé par les botanistes, pour rendre aux parties florales des échantillons d'herbier leur forme et leur volume primitifs, consiste à les faire macérer dans l'eau froide ou chaude, cette macération étant généralement suffisante pour en permettre la dissection et l'étude sur un porte-objet plan. Dans un grand nombre de cas cependant, ce procédé est insuffisant, surtout pour les fleurs gamopétales d'un certain volume ou pour les corolles de consistance délicate. Pour ces fleurs, une coction de quelques minutes dans l'eau bouillante isole plus complète-

(1) *Note ajoutée par M. Puel pendant l'impression.* — Après avoir reçu l'envoi de M. de Valon, je m'empressai d'adresser un échantillon de *Primula longiflora* à M. Grenier ; je me fais un devoir de consigner ici sa réponse, datée du 13 décembre 1857 :

« Votre *Primula* n'a pas eu pour moi le charme de la nouveauté, car je le possède depuis 1854, de ladite montagne de Saint-Véran, où il avait été récolté par M. Roux, employé des contributions directes. De plus, M. Roux ne revendiquait pas la découverte comme sienne, car, dans la lettre d'envoi, il me disait qu'il devait la connaissance de la localité de cette plante à un douanier dont il ne me donnait pas le nom. »